日本学術会議主催学術フォーラム、第７回防災学術連携シンポジウム
「平成30年夏に複合的に連続発生した自然災害と学会調査報告」

平成30年7月豪雨における避難行動の要因分析

京都大学　畑山　満則
岐阜大学　高木　朗義
香川大学　梶谷　義雄
岐阜大学　杉浦　聡志

日本自然災害学会
JAPAN SOCIETY FOR NATURAL DISASTER SCIENCE

科学研究費　特別研究促進費18K19951　「平成30年7月豪雨による災害の総合研究」

平成30年7月豪雨

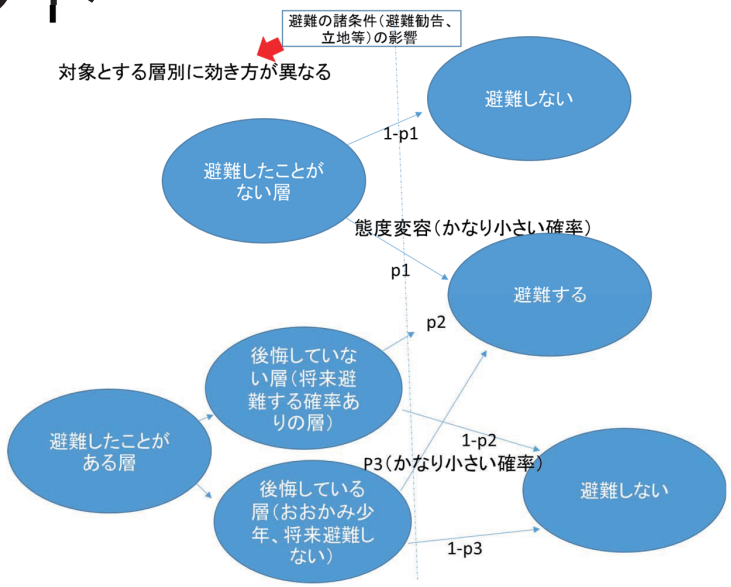
- 人的被害（11/6時点）
  死者224名（うち岡山61名、広島109名、愛媛29名）
  行方不明者8名（岡山３名、広島５名）
- 家屋被害（11/6時点）
  全壊6,758棟、半壊10,873棟、一部破損3,829棟、
  床上浸水8,567棟、床下浸水21,872棟
- 避難所避難者数
  最大 約4.2万人（7/7時点）⇒ 11/5時点で119人
- 避難勧告等対象者数
  最大 約860万人（7/7時点）

中央防災会議 防災対策実行会議
平成30年７月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ
「平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について（報告）」
平成30年12月 より抜粋

調査の目的

避難した人の特徴の分析
過去の災害での避難行動との比較が可能な調査

調査票のコンセプト



調査の概要

実施

Web調査で2019年1月下旬に実施→3000サンプルを回収

調査項目

フェイス情報，当日の避難行動，
居住地付近のハザード，防災意識など37項目

調査対象エリア

広島県，岡山県，鳥取県，島根県，山口県，愛媛県，高知県，
福岡県，京都府，兵庫県，岐阜県より選定した107市町村

スクリーニング項目

避難した，避難指示（緊急），避難勧告を受け取った，
居住地が何らかの被害を受けた地区に住んでいた人

避難情報を受信していない人
→分析対象としにくい

調査対象者の特徴

性別：男性　53%，女性　47%

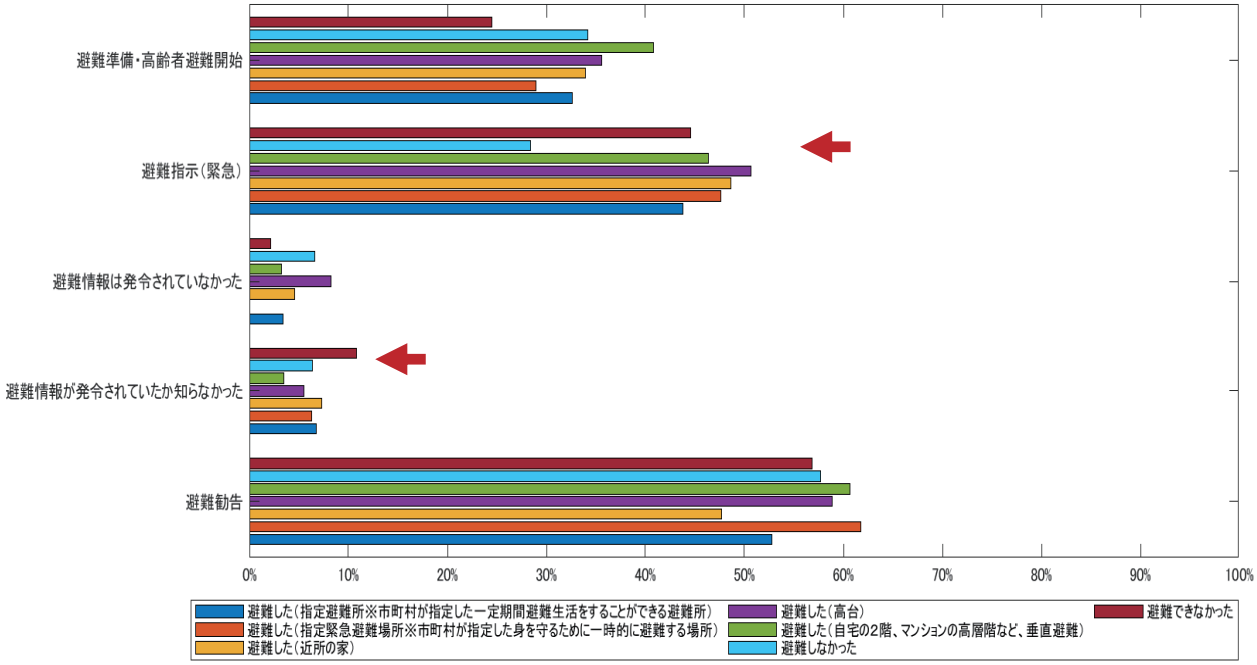
年齢：
30歳未満　10%，30-39歳　19%，40-49歳　28%，
40-49歳　22%，50-59歳　15%，50歳以上　6%

グループ１　39%
豪雨の影響があまりなかったグループ
グループ２　22%
避難した人のグループ
グループ３　39%
避難勧告以上の情報を受け取ったか，
居住地に被害があった地区に住む人

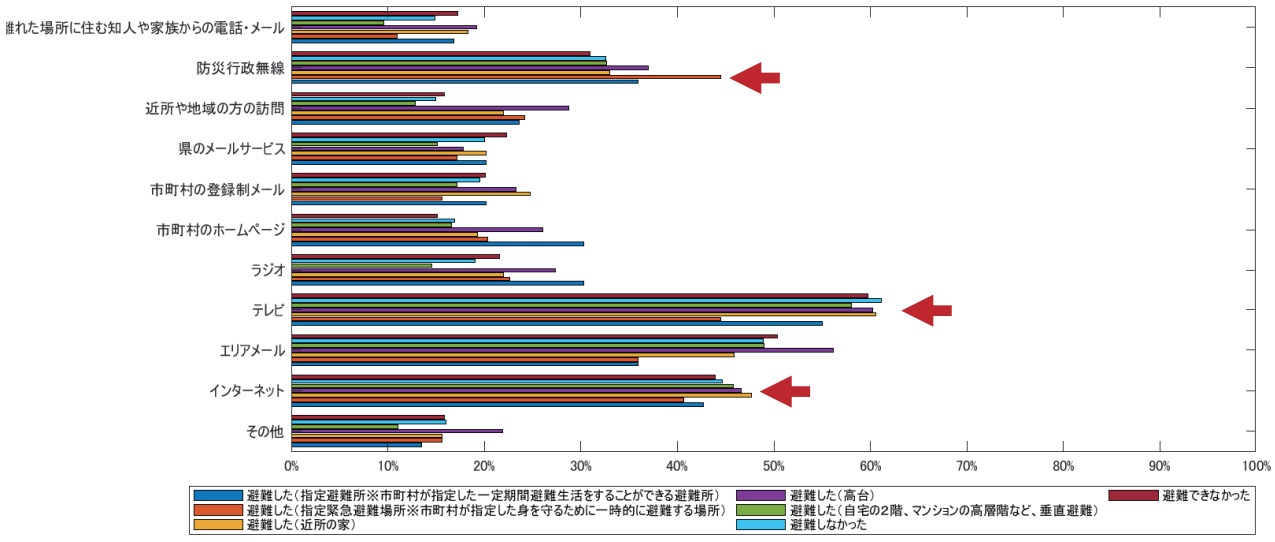
調査から得られる避難した人の特徴

- 避難勧告までより，避難指示（緊急）の発表により行動する
- 身近な人から寄せられた情報（地域の人の訪問や遠くにいる家族や知り合いからのメールや電話）により行動する
- テレビや携帯からだけでなく，インターネット，ラジオ，防災行政無線からも情報を得ている
- 防災訓練や講演会等へ参加や災害への準備をしている
- 家族に乳幼児，小学生がいる
- 平常時からコミュニティとのつながりが強い
- 地域単位で防災に関する取り決めがあったり，防災に関する取り決めのため，数回会合があったりする地区に住んでいる

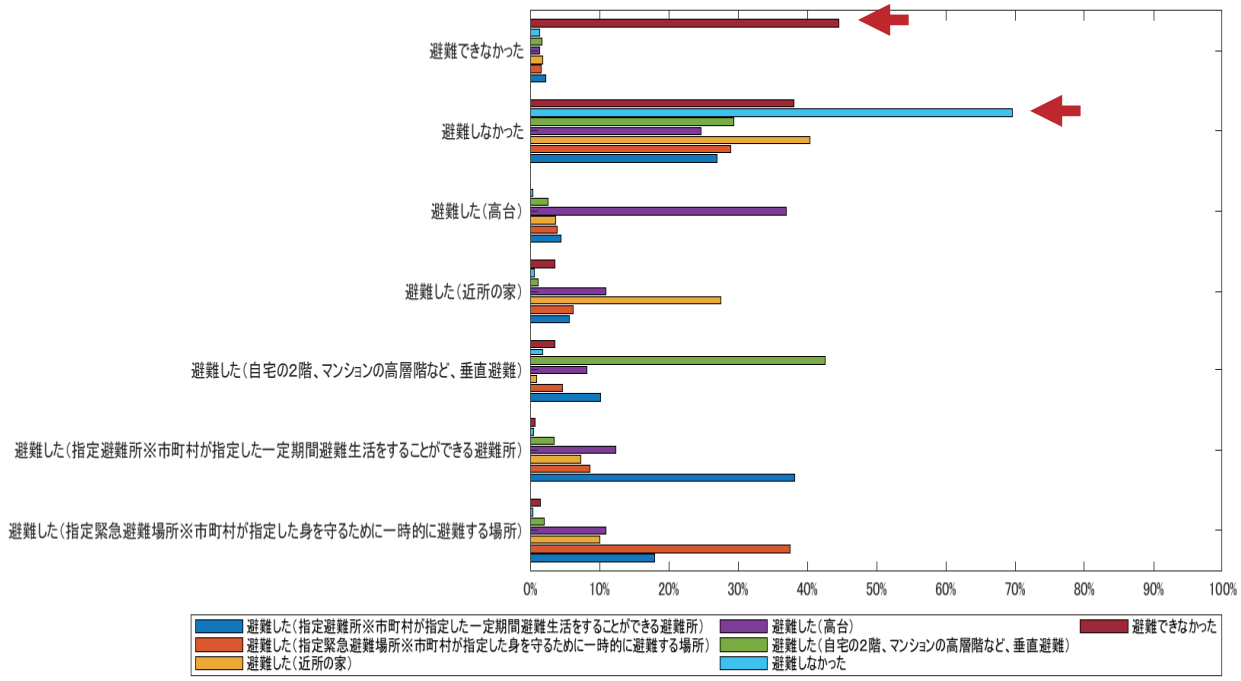
クロス集計
避難行動と避難情報



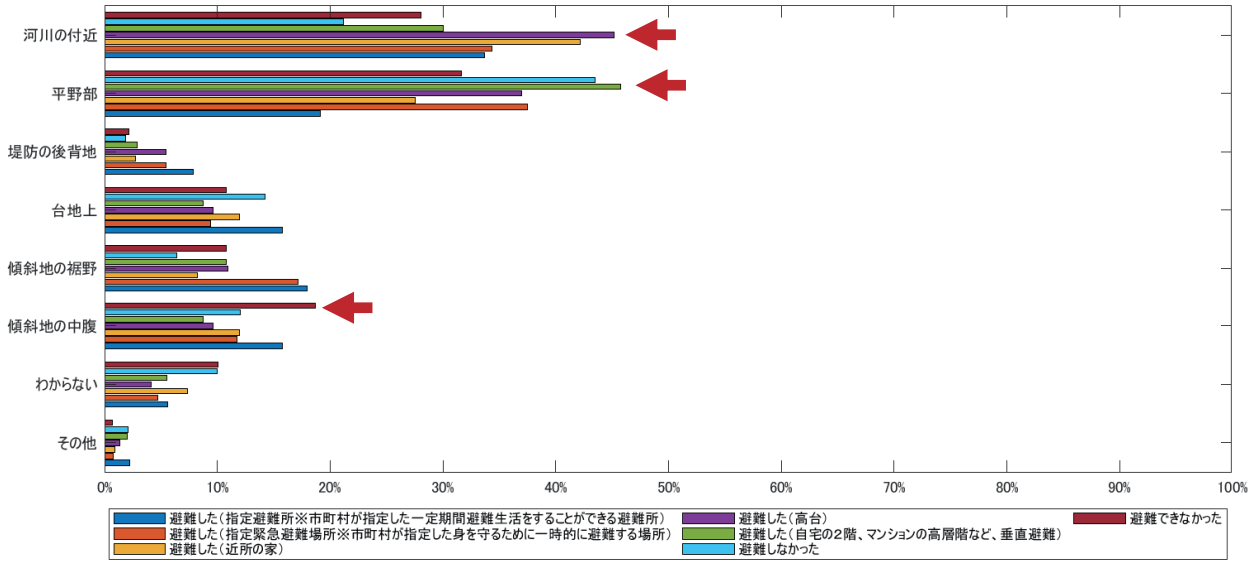
クロス集計
避難行動と情報源



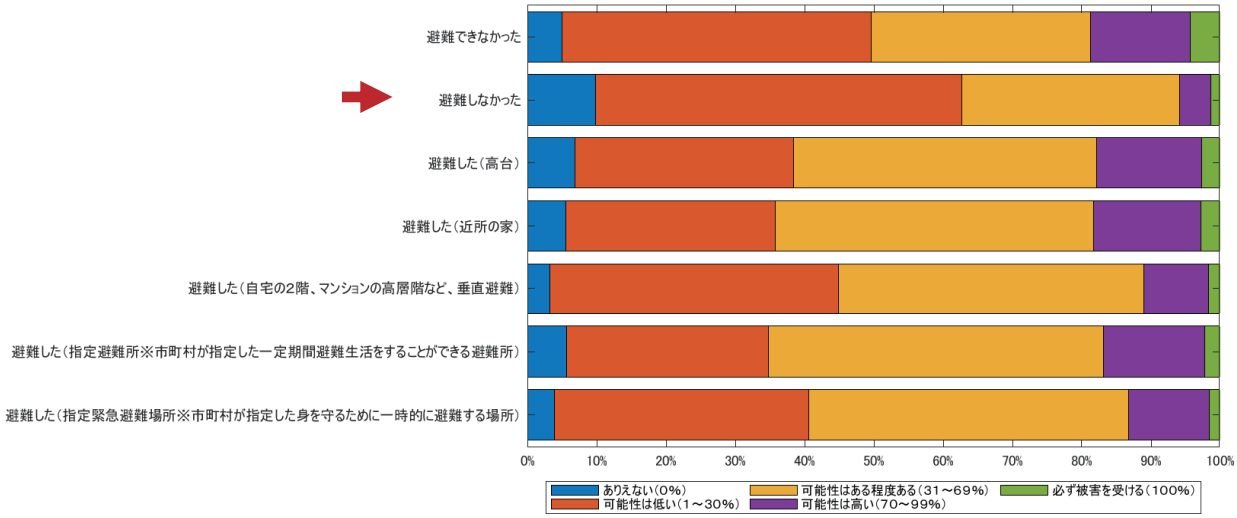
クロス集計
平成30年7月豪雨とそれ以降の台風等での避難行動



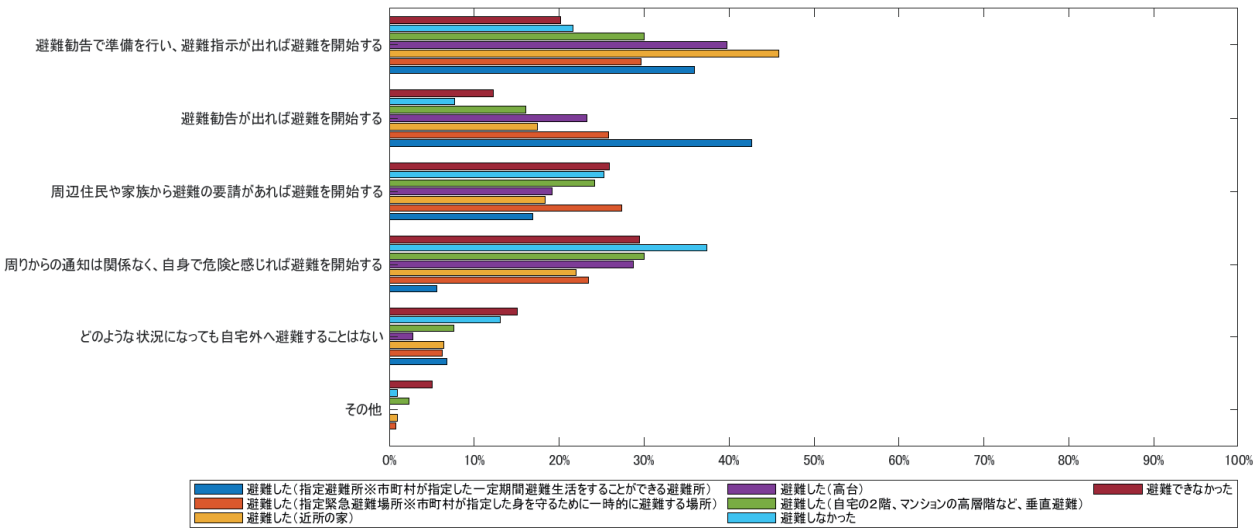
クロス集計
避難行動と居住地地形



クロス集計
平成30年7月豪雨災害以前の被災認識と避難行動



クロス集計
避難行動と次の災害時の避難開始のタイミング



t 検定（避難者と非避難者の差分析）
避難情報に関する回答比率

設問概要	選択肢	避難 (N=704)	非避難 (N=2517)	t値	p値
避難行動決定時の取得避難情報	避難準備・高齢者避難開始	36%	34%	0.96	0.34
	避難勧告	57%	57%	-0.45	0.65
	避難指示（緊急）	45%	29%	8.32	<0.01
	避難情報は発令されていなかった	4%	6%	-2.86	<0.01
	避難情報が発令されていたか知らなかった	5%	7%	-1.29	0.20
避難情報の取得媒体	ラジオ	10%	6%	3.69	<0.01
	テレビ	47%	48%	-0.51	0.61
	インターネット	36%	32%	2.27	0.02
	近所や地域の方の訪問	9%	2%	8.95	<0.01
	離れた場所に住む知人や家族からの電話・メール	4%	2%	2.88	<0.01
	市町村のホームページ	10%	4%	6.42	<0.01
	防災行政無線	26%	20%	3.94	<0.01
	エリアメール	36%	36%	0.19	0.85
	県のメールサービス	8%	7%	0.72	0.47
	市町村の登録制メール	9%	6%	2.48	0.01
	その他	5%	3%	2.96	<0.01

t 検定（避難者と非避難者の差分析）
災害への備えに関する回答比率

設問概要	選択肢	避難 (N=704)	非避難 (N=2517)	t値	p値
災害への備え状況	飲料水・食糧の備蓄	43%	34%	4.26	<0.01
	避難場所、経路の確認	34%	24%	5.47	<0.01
	近隣の指定避難所までの避難経路の検討	16%	9%	6.06	<0.01
	市区町村の登録制メールの登録	18%	10%	6.23	<0.01
	家族との連絡方法の確認	24%	17%	4.76	<0.01
	非常用持出品の準備	24%	17%	4.26	<0.01
	地域の自主防災活動や消防団への参加	6%	4%	2.97	<0.01
	その他	1%	1%	1.86	0.06
	特に何もしていなかった	30%	47%	-8.03	<0.01
防災訓練や防災講演会への参加状況	毎回参加していた	9%	5%	3.83	<0.01
	時々参加していた	15%	12%	2.19	0.03
	１度参加したことがある	13%	11%	2.18	0.03
	参加したことはない	63%	73%	-5.06	<0.01

t 検定（避難者と非避難者の差分析）
地域コミュニティに関する回答比率

設問概要	選択肢	避難 (N=704)	非避難 (N=2517)	t値	p値	
災害前の近所付き合い状況	積極的に自治会活動に参加したり、親しく話したりしている	22%	13%	5.44	<0.01	
	一斉清掃の参加や当番制の役割を行っている	34%	26%	4.37	<0.01	
	高齢者・障害者や子育て支援に参加している	7%	4%	2.87	<0.01	
	愚痴を言えるような友人が近所にいる	13%	9%	3.18	<0.01	
	挨拶をする程度	32%	42%	-5.05	<0.01	←
	ほとんど付き合いがない	16%	21%	-3.11	<0.01	←
コミュニティ内の防災活動状況	自治会等の地域単位で防災に関する取り決めがある	45%	40%	2.22	0.03	
	防災に関する取り決めのため、数回会合がある	20%	14%	3.79	<0.01	←
	地域で、高齢者・障害者などに関する取り決めがある	20%	21%	-0.59	0.56	
	その他	23%	32%	-4.37	<0.01	

t 検定（避難者と非避難者の差分析）
避難時の世帯構成に関する回答比率

設問概要	選択肢	避難 (N=704)	非避難 (N=2517)	t値	p値	
災害前の同居家族	乳幼児	17%	11%	4.59	<0.01	←
	小学生	18%	12%	4.25	<0.01	←
	妊婦	2%	1%	0.97	0.33	
	介護の必要な方	6%	6%	0.04	0.97	
	ペット（犬、猫）	18%	18%	-0.45	0.65	
	その他、病気や障害などで避難行動や避難生活が難しい方	3%	4%	-0.16	0.87	
	上記にあてはまるものはない	51%	58%	-3.69	<0.01	

調査から得られる避難した人の特徴

- 避難勧告までより，避難指示（緊急）の発表により行動する
- 身近な人から寄せられた情報（地域の人の訪問や遠くにいる家族や知り合いからのメールや電話）により行動する
- テレビや携帯からだけでなく，インターネット，ラジオ，防災行政無線からも情報を得ている
- 防災訓練や講演会等へ参加や災害への準備をしている
- 家族に乳幼児，小学生がいる
- 平常時からコミュニティとのつながりが強い
- 地域単位で防災に関する取り決めがあったり，防災に関する取り決めのため，数回会合があったりする地区に住んでいる

今後の課題

- 空間分布の要素を入れた詳細な分析を行い，地域性による特徴を明らかにする.
- 本研究成果を過去の災害での調査と比較し，平成30年7月豪雨災害での特徴と水害での一般的な特徴に分離することで他地域でも有用な知見を導き出す.

避難情報の在り方に関する空間的，時間的側面からの考察
空間的側面：行政として発する情報の解像度
時間的側面：情報を発するタイミング

今後の災害調査のために
調査項目の標準化
系統的な分析